

股関節疾患を有する中高年齢者におけるボール運動の気分プロフィールへの長期的影響

著者	佐々木 浩子, 山田 泰子, 後藤 俊
雑誌名	人間福祉研究
巻	8
ページ	231-241
発行年	2005-03-20
URL	http://id.nii.ac.jp/1136/00000389/

股関節疾患を有する中高年齢者におけるボール運動の 気分プロフィールへの長期的影響

佐々木 浩 子* 山 田 泰 子** 後 藤 俊***

I はじめに

身体活動・運動は、高血圧や糖尿病などといった慢性疾患の症状を緩和する効果があるとされており¹⁾、健康の維持・増進および生活の質 (Quality of life ; QOL) の向上にも影響する基本的な生活習慣の要因として、「健康日本21」の主要な施策の一つになっている²⁾。「健康日本21」では平成22 (2010) 年までに、運動習慣者 (1 回30分以上の運動を、週2 回以上実施し、1 年以上持続している人) を男性39.0%、女性35.0%に増加させることを目標としている。しかし、平成14 (2002) 年の国民栄養調査結果の概要³⁾によると、運動習慣のある者は、男性の20~50 歳代と女性の20~40 歳代では30%以下と報告されており、「健康日本21」の目標値達成は難しいと言われている。

身体的個人差の大きい高齢者および身体的障害者にとって、個々の状態に合わせて運動の機会を選択することは難しく、特に、股関節疾患等を有する中高年齢者にとって、運動習慣を持つことは身体機能的にも難しいばかりでなく、運動に対する不安などからも非常

に難しいのが現状である。中でも日本人女性に多いとされている二次性変形性股関節症⁴⁾は、加齢とともに進行し、炎症による疼痛のために、関節の自由度を大きく制限する。疼痛に伴う筋活動の低下は、股関節周囲筋の著しい萎縮を惹起させるのみならず、運動不足による骨粗しょう症の進行を助長することになり、さらに変形性股関節症を憎悪させる可能性がある。その結果、要介護度を引き上げ、QOL の低下につながるものが懸念されている⁴⁾。

一方、運動の心理学的な影響については、これまで急性運動後の快適感 (feel better) を評価するために、脳波や不安 (anxiety) の変動を用いた報告が多くされてきた。運動後、脳波の変動と同時に、自覚的な不安が改善される⁵⁻⁷⁾ことが報告されているが、否定的報告もある⁸⁾。また、長期的な影響としては、抑うつ^{9,10)}の減弱なども報告されている。しかし、これら急性および慢性的影響に関する報告のほとんどは身体機能的に問題のない者を対象としたものであり、股関節疾患等の運動制限を伴う者を対象とした報告はほとんどない。「健康日本21」の休養・こ

*北海道浅井学園大学人間福祉学部福祉心理学科

**北海道浅井学園大学非常勤講師

***北海道浅井学園大学名誉教授

キーワード：股関節疾患，高齢者，気分プロフィール，ボール運動

ころの健康づくりでは、ストレスを感じる人や自殺者の減少が目標値に掲げられており、QOLの向上にはストレスへの対処も重要であるとされている¹¹⁾。身体活動・運動は、慢性疾患の予防や改善ばかりではなく、ストレス対処方法の一つとしても効果があるとされており¹²⁾、身体的疾患を有している者の身体活動時における制限や不安がどのように心理的に影響するのか、疾患との関連で考えていく必要がある。

そこで、本研究では、股関節疾患を有する中高齢者を対象にして股関節への負荷を軽減して運動が可能なボール運動教室を実施し、その運動による精神的健康度へ及ぼす長期的な影響について明らかにすることを目的とした。

Ⅱ 対象および方法

1. 対 象 者

2003年4月にS市内にて募集した「股関節疾患とうまくつき合う為のボールを使った医学体操教室」(以下医学体操教室)に参加した女性のうち、研究への参加の同意を書面にて得た44名を当初の対象とした。対象者の平均年齢は、 54.9 ± 6.0 歳であった。参加説明会にて行った日常生活動作に関する調査の結果、参加者は全員自力での移動や運動に問題のない者であった。

対象者となった44名のうち、今回の解析対象期間中体操教室を継続し、かつ各種測定を受けた者7名を解析の対象とした。その結果、解析対象となった7名の平均年齢は 56.6 ± 6.2 歳(2003年4月募集時)であった。

2. 医学体操教室

医学体操教室は、2003年5月より毎月第2と第4の土曜日に、1回およそ90分行われ、2004年12月現在も継続中であるが、本研究の対象期間としたのは2003年5月から2004年9月の17ヶ月間である。体操教室の内容は、主としてエクササイズボールを使用した全身運動で、その他に椅子やセラバンド等を使用した運動や床上(フロア)で行う筋力運動である。エクササイズボールは、人が座れるくらいの大きさのボールで、身長に合わせてボール径の選択が可能で、身体運動能力の差によってボール内の空気圧を調節して弾力を調節することができる。椅子は主としてボールからの転倒防止の補助用具として使用された。セラバンドはタオル状になったゴム製のバンドで、使用者の筋力に合わせてゴムの収縮力を選択することができ、さらに、長さ等を調節することによって、個人個人の筋力に合わせた負荷を与えることができることから、エクササイズボール同様に最近普及し始めた運動用具である。フロアで行う筋力運動は、主に股関節周囲筋の筋力向上のための運動として行われ、運動終了直前のリラクゼーションも含まれている。体操教室で行われているフロア運動の様子をFig. 1に示す。な

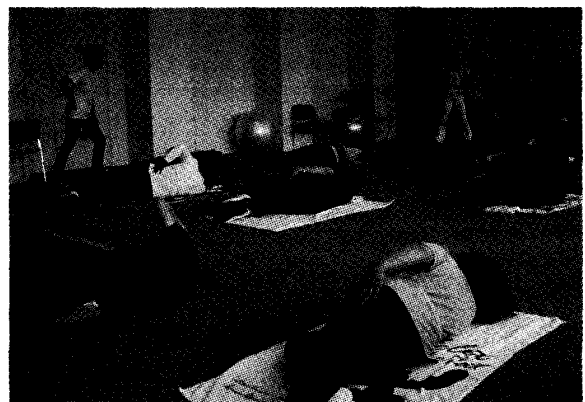


Fig. 1 Picture of Floor Exercise

お、医学体操の指導は、専門のインストラクターによって行われた。

3. 測定項目

測定項目としては、身体形態の把握のために身体形態計測を、精神健康度の変化把握のために自己記入式の心理検査を行った。

身体形態計測として、身長 (height)、体重 (weight)、体脂肪 (body fat)、収縮期血圧 (systolic blood pressure ; SBP)、拡張期血圧 (diastolic blood pressure ; DBP)、胸囲 (chest girth)、胴囲 (abdominal girth)、腰囲 (hip girth)、左大腿囲 (left thigh girth)、右大腿囲 (right thigh girth)、左下腿囲 (left lower leg girth)、右下腿囲 (right lower leg girth) の測定を行った。さらに、患側と非患側との違いを見るために、左右の大腿囲、下腿囲の差 (R-L difference) を計算によって求めた。

心理検査は、気分プロフィール (Profile of Mood States ; 以下 POMS) 検査を用いた。POMS 検査は、気分を評価する質問紙法の一つで「緊張・不安 (Tension - Anxiety ; T-A)」、「抑うつ・落ち込み (Depression - Dejection ; D)」、「怒り・敵意 (Anger - Hostility ; A-H)」、「活気 (Vigor ; V)」、「疲労 (Fatigue ; F)」、「混乱 (Confusion ; C)」の6つの気分尺度を同時に測定でき、被験者の置かれた様々な条件により変化する一時的な気分・感情の状態を測定できるという特徴を有している。記入者は、65の質問項目について過去1週間のあいだでの自分の気分が一番あてはまるものを5件法で回答する。本検査は、心理療法や薬物療法の研究のみならず、最近では産業現場で

のストレス測定、医療現場での患者等の心理状態の把握、スポーツ心理学など様々な場面で応用されており、福祉現場での応用も期待されている検査の一つである¹³⁾。評価には、6尺度の得点もしくは標準化したT得点を用いる方法がある。本研究では、尺度同士の比較も可能にするためにT得点を用いた。

身体形態計測およびPOMS検査は、体操教室開始時の1ヶ月目 (month 1 ; 2003年5月実施)、6ヶ月目 (month 6 ; 2003年10月実施)、12ヶ月目 (month 12 ; 2004年4月実施) および17ヶ月目 (month 17 ; 2004年9月実施) の計4回行った。

4. 解析および統計学的処理

結果の解析には、測定月ごとの平均値を求めて比較検討した。また、POMS検査については個人内の変動を検討するために、測定月ごとに各被験者の6尺度のT得点を平均し、平均値の変動について見当した。結果の統計学的処理には、測定月ごとの平均値について対応のある一元配置の分散分析を行い、posthocテストにはTukeyのHSD法を用いて検定した。

Ⅲ 結 果

1. 身体形態計測

解析対象者26名の計測結果をTable 1に示す。

身長は、149.0から161.0cmの範囲に分布し、平均および標準偏差は 155.3 ± 3.8 cmであった。

体重は、48.4から65.7kgの範囲に分布し、平均および標準偏差はmonth 1で 56.6 ± 4.8 kg, month 6で 58.2 ± 5.1 kg, month 12

Table 1 Mean values of anthropometric characteristics (n = 7)

Measurement item	month 1		month 6		month 12		month 17		Significance
	mean	SD	mean	SD	mean	SD	mean	SD	
Age (years old)	56.6 ± 6.2								
Height (cm)	155.3 ± 3.8								
Weight (kg)	56.6 ± 4.8		58.2 ± 5.1		58.8 ± 4.6		57.4 ± 5.1		p<.01
Body fat (%)	30.6 ± 3.4		34.0 ± 2.6		35.0 ± 3.0		33.6 ± 2.5		p<.01
SBP (mmHg)	142.7 ± 17.3		128.3 ± 6.3		131.7 ± 12.0		123.7 ± 9.3		p<.05
DBP (mmHg)	90.9 ± 13.7		78.5 ± 4.8		82.7 ± 9.6		77.1 ± 7.8		p<.05
Chest Girth(cm)	87.5 ± 4.6		88.9 ± 3.9		87.9 ± 4.6		88.5 ± 4.8		ns
Abdominal Girth(cm)	74.4 ± 3.5		76.9 ± 6.1		76.7 ± 4.8		76.6 ± 5.7		p<.05
Hip Girth(cm)	94.4 ± 4.2		93.2 ± 5.8		95.7 ± 3.0		94.7 ± 4.5		ns
Left Thigh Girth(cm)	51.9 ± 1.9		53.1 ± 2.3		52.6 ± 1.3		48.3 ± 3.8		p<.05
Right Thigh Girth(cm)	52.6 ± 1.8		54.4 ± 1.9		53.7 ± 2.7		49.3 ± 4.2		p<.01
Thigh R-L Difference(cm)	1.9 ± 1.4		2.6 ± 1.5		2.6 ± 1.6		2.2 ± 1.7		ns
Left Lower Leg(cm)	35.0 ± 1.9		35.0 ± 2.1		35.1 ± 1.4		34.1 ± 2.0		p<.05
Right Lower Leg(cm)	35.7 ± 1.6		35.4 ± 1.4		35.4 ± 1.5		34.4 ± 2.0		p<.01
Lower Leg R-L Difference(cm)	0.7 ± 0.9		0.7 ± 0.9		0.4 ± 0.4		0.6 ± 0.5		ns

Values are indicated mean ± SD.

で58.8±4.6kg, month 17では57.4±5.1kgで, 検定の結果, month 1に比較して, month 6および12で有意な増加 (p<.01) が認められた。Month 17では減少していたが, 他の測定月に比較して有意な変化ではなかった。

体脂肪率は, 25.2から39.0%の範囲に分布し, 平均および標準偏差は month 1で30.6 ± 3.4%, month 6で34.0 ± 2.6%, month 12で35.0 ± 3.0%, month 17では33.6 ± 2.5%で, 検定の結果, month 1に比較して, month 6および12で有意な増加 (p<.01) が認められた。Month 17では減少していたが, 他の測定月に比較して有意な変化ではなかった。

収縮期血圧は, 109.0から168.0mmHgの範囲に分布し, 平均および標準偏差は month 1で142.7 ± 17.3mmHg, month 6で128.3 ± 6.3 mmHg, month 12で131.7 ± 12.0 mmHg, month 17では123.7 ± 9.3mmHgで, 検定の結

果, month 1に比較して, month 6および17で有意な低下 (p<.05) が認められた。Month 12では低下していたが, 有意ではなかった。拡張期血圧は, 65.0から99.0mmHgの範囲に分布し, 平均および標準偏差は month 1で90.0 ± 13.7mmHg, month 6で78.5 ± 4.8mmHg, month 12で82.7 ± 9.6 mmHg, month 17では77.1 ± 7.8mmHgで, 検定の結果, month 1に比較して, month 6および17で有意な低下 (p<.05) が認められた。Month 12では低下していたが, 有意ではなかった。

胸囲は, 67.0から84.5cmの範囲に分布し, 平均および標準偏差は month 1で87.5 ± 4.6cm, month 6で88.9 ± 3.9cm, month 12で87.9 ± 4.6cm, month 17では88.5 ± 4.8cmで, 検定の結果, 有意な差は認められなかった。胴囲は, 67.0から84.5cmの範囲に分布し, 平均および標準偏差は month 1で74.4 ± 3.5cm, month 6で76.9 ± 6.1cm, month

12で 76.7 ± 4.8 cm, month 17では 76.6 ± 5.7 cmで, 検定の結果, month 1に比較して12で有意な増加 ($p < .05$) が認められた。Month 6では減少していたが, 有意ではなかった。腰囲は, 83.7から100.5cmの範囲に分布し, 平均および標準偏差はmonth 1で 94.4 ± 4.2 cm, month 6で 93.2 ± 5.8 cm, month 12で 95.7 ± 3.0 cm, month 17では 94.7 ± 4.5 cmで, 検定の結果有意な差は認められなかった。

左大腿囲は, 43.0から56.0cmの範囲に分布し, 平均および標準偏差はmonth 1で 51.9 ± 1.9 cm, month 6で 53.1 ± 2.3 cm, month

12で 52.6 ± 1.3 cm, month 17では 48.3 ± 3.8 cmで, 検定の結果, 他の月に比較して, month 17で有意な減少 ($p < .05$) が認められた。右大腿囲は, 44.0から57.5cmの範囲に分布し, 平均および標準偏差はmonth 1で 52.6 ± 1.8 cm, month 6で 54.4 ± 1.9 cm, month 12で 53.7 ± 2.7 cm, month 17では 49.3 ± 4.2 cmで, 検定の結果, 他の月に比較してmonth 17で有意な減少 ($p < .05$) が認められた。大腿囲の左右差は, 0 cmから4.5 cmの範囲に分布し, 平均および標準偏差はmonth 1で 1.9 ± 1.4 cm, month 6で 2.6 ± 1.5 cm, month 12で 2.6 ± 1.6 cm, month 17では 2.2 ± 1.7 cmで, 検定の結果有意な差は認められなかった。

左下腿囲は, 32.0から38.4cmの範囲に分布し, 平均および標準偏差はmonth 1で 35.0 ± 1.9 cm, month 6で 35.0 ± 2.1 cm, month

12で 35.1 ± 1.4 cm, month 17では 34.1 ± 2.0 cmで, 検定の結果, 他の月に比較して, month 17で有意な減少 ($p < .05$) が認められた。右下腿囲は, 32.5から38.5cmの範囲に

分布し, 平均および標準偏差はmonth 1で 35.7 ± 1.6 cm, month 6で 35.4 ± 1.4 cm, month 12で 35.4 ± 1.5 cm, month 17では 34.4 ± 2.0 cmで, 検定の結果, 他の月に比較してmonth 17で有意な減少 ($p < .05$) が認められた。下腿囲の左右差は, 0 cmから2.5 cmの範囲に分布し, 平均および標準偏差はmonth 1で 0.7 ± 0.9 cm, month 6で 0.7 ± 0.9 cm, month 12で 0.4 ± 0.4 cm, month 17では 0.6 ± 0.5 cmで, 検定の結果有意な差は認められなかった。

2. 心理検査

POMS 検査の month 1, 6, 12および17における各尺度の平均得点の結果を Fig. 2 に示す。

検定の結果, 時系列で有意な変化が認められた尺度は, A-HおよびVで, どちらもmonth 12で他の月に比較して有意に低い値が認められた。その他の尺度については, 有意な差は認められなかった。

POMS 検査に関しては, 個人内の変動についても解析した。尺度ごとに各被験者の4測定月のT得点の平均値を比較した結果, 7名中2名に有意な変動 ($p < .05$ が) 認められたが, 他の者には有意な変動は認められなかった (Table 2)。

IV 考 察

身長および体重の結果より, 対象者は対象年齢において平均的な体格であった¹⁴⁾。また, 事前に行った日常生活動作の調査より, 全員が日常生活に問題のない者であることがわかっている。

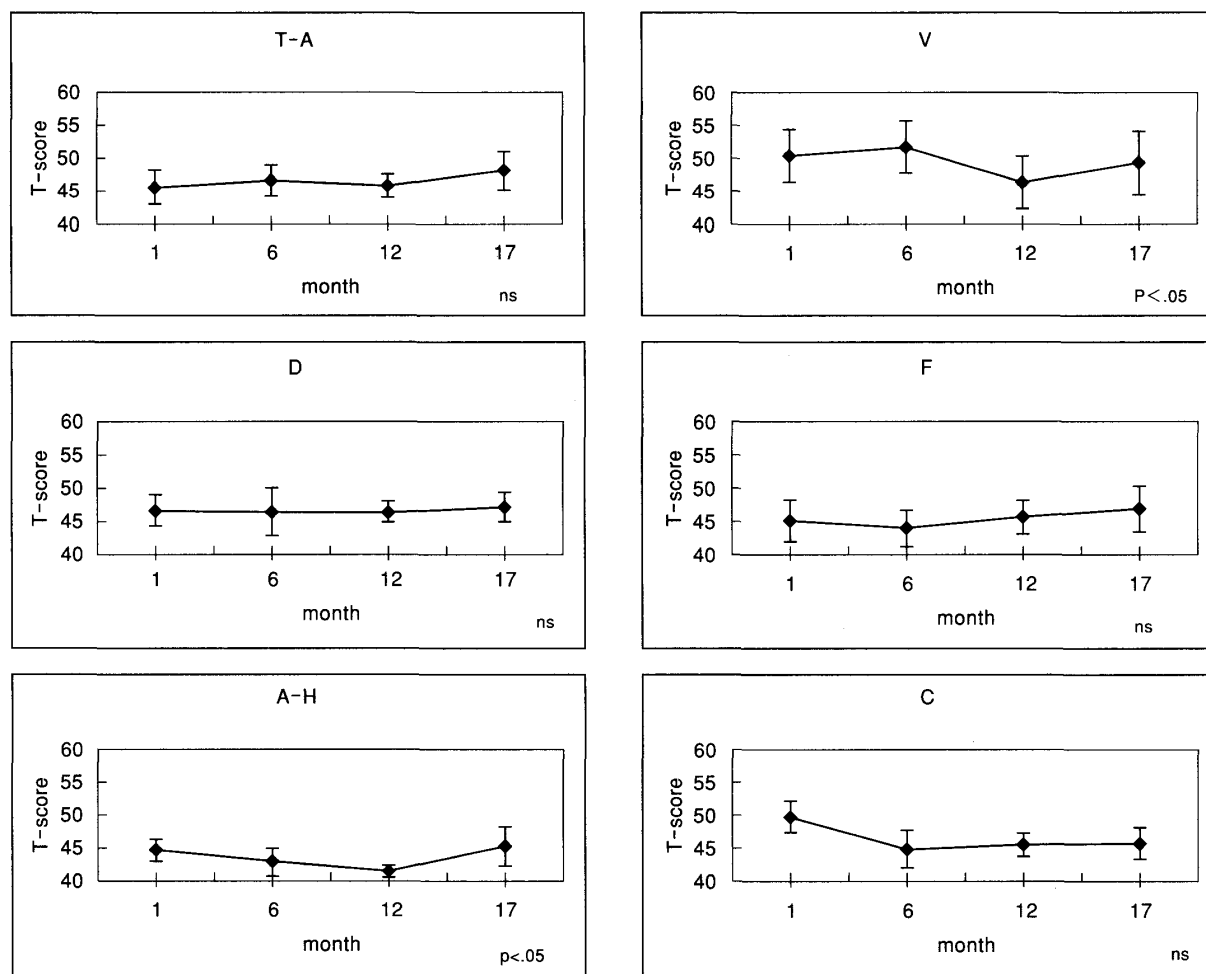


Fig. 2 Changes of POM in each category (n = 7)

T-A : Tention-Anxiety, D : Depression-Dejection, A-H : Anger-Hostility,
V : Vigor, F : Fatigue, C : Confusion, Values are indicated mean \pm SE.

Table 2 Mean values of POMS (T-score) in each subject (n = 7)

Measurement month	month 1		month 6		month 12		month 17		significance
subject	mean	SD	mean	SD	mean	SD	mean	SD	
A	46.0 \pm 3.6		43.0 \pm 1.3		44.7 \pm 2.8		43.2 \pm 3.7		ns
B	51.0 \pm 8.1		57.3 \pm 7.3		48.8 \pm 7.8		53.7 \pm 10.3		$p < .05$
C	43.0 \pm 3.8		43.2 \pm 10.3		41.0 \pm 7.0		42.3 \pm 6.5		ns
D	40.8 \pm 4.9		38.3 \pm 2.4		42.0 \pm 4.9		42.3 \pm 4.5		ns
E	45.3 \pm 5.8		46.0 \pm 4.2		45.8 \pm 2.0		49.5 \pm 6.3		ns
F	46.8 \pm 7.5		44.8 \pm 3.3		45.0 \pm 2.8		43.8 \pm 5.2		ns
G	56.5 \pm 5.8		50.3 \pm 8.4		49.5 \pm 8.4		55.5 \pm 8.2		$p < .05$

Values are indicated mean \pm SD.

身体形態計測値の比較では、最初の値に比較して6ヶ月目および12ヶ月目で体重および体脂肪率の有意な増加が認められ、やや肥満傾向へ変化していることが懸念された。しかし、17ヶ月目では体重および体脂肪ともに減少しており、血圧については、収縮期および拡張期ともに有意な低下が認められた。ほぼ同様の結果は、前回の報告でも認められている¹⁵⁾ことから、これらは運動継続による身体的効果と考えられた。

体幹部の周育については、胴囲のみ月別の変動が認められたものの、胸囲および腰囲で有意な変動は認められなかった。前回の報告¹⁵⁾では、約半年後の測定で腰囲の有意な減少が認められていた。

下肢周囲の周育については、大腿囲および下腿囲ともに、左右差では有意な変動は認められなかったが、他の月に比較して17ヶ月目で左右の大腿囲および下腿囲の有意な減少が認められた。前回の報告¹⁵⁾では、左右の大腿囲の有意な増加および大腿囲および下腿囲の左右差の減少が認められていた。

股関節疾患では、疾患のために股関節に生じる変形防止や骨盤の水平保持の点から股関節周囲の外転筋、大殿筋の強化が重要であると言われている¹⁶⁾。そのため、前回報告された¹⁵⁾ボール運動による下肢周囲の変化は、股関節周囲筋の強化による効果と考えられた。しかし、今回の解析結果は前回の報告とは異なる結果となった。これは、前回と今回の報告の解析対象となった対象者の人数の違いによるものと推測される。

本研究は、2003年5月より開始され、2004年12月現在も継続中であるが、研究対象の医学体操参加者には、研究への参加および中止

の自由を認めている。そのため、当初44名であった参加者も約半年ごとの測定時ごとに減少し、4回目の測定となった17ヶ月日には全回測定者は7名となった。測定からはずれた者の中には必ずしも中止したわけではないが、一定期間体操教室を休止する者や測定日に都合のつかない者もいる。参加者減少の理由には、個人の様々な要因が考えられるが、冬期を前にして6ヶ月目に行った継続希望の結果では、都合がつかない、冬場の通いに不安などといった回答が多く認められ、運動実施の時間と冬期間の通いに不安を感じている者も多かった。このような理由による解析対象者の減少から、結果的に集団としての特徴を捉えきれなかった可能性が考えられた。このことは、本研究を継続していく上での課題であり、研究の限界として、今後検討していく必要があると考えられた。

心理検査については、POMS検査の怒り-敵意を示すA-Hと活気を示すVで時系列の有意な変動が認められた。POMS検査の運動継続による効果に関しては、これまで、急性運動による24時間以内の変化や、ウォーキングやエアロビック運動の継続等による長期的変化などが報告されている¹⁷⁻²⁰⁾。その結果、どの報告も緊張-不安、抑うつ-落ち込み、怒り-敵意、疲労、混乱が減少し、活気が増加するといった肯定的効果としてのPOMS検査の有意な変化を認めている。しかし、本研究では、時系列で有意な変動が認められた怒り-敵意および活気ともに減少傾向を示しており、これまでの報告の結果とは異なるものであった。これは、身体形態計測の結果と同様に、対象者の人数によるものとも考えられたが、前回の報告¹⁵⁾でも、

POMS 検査で明確な変化が認められなかったことから、本研究の対象とした股関節疾患を有する者の特徴とも考えられた。

POMS 検査に関しては、前回の報告¹⁵⁾で個人プロフィールの考慮の必要性が考えられていたことから、個人内の変動についても検討した。その結果、7名中2名で測定回毎の変動が認められた。変動が認められた2名の個人プロフィールを検討した結果、被験者Bでは、6ヶ月目の測定で抑うつ-落ち込みおよび活気が増加しており、被験者Gでは、1ヶ月目に比較して6~17ヶ月目で抑うつ-落ち込み、疲労、混乱が減少していることがわかった。変動が認められなかった5名は、各尺度のT得点がほとんど変動していないか、変動しても1尺度にとどまっていた。変動した尺度については、怒り-敵意の減少（被験者A）、混乱の減少（被験者D）、活気の増加（被験者C）などの肯定的な効果と、疲労の増加（被験者E）、活気の減少（被験者F）などの否定的な効果が認められ、改めて個人差考慮の必要性が考えられると同時に、股関節疾患を有する者の特徴の可能性が考えられた。

POMS 検査は、記入方法で過去1週間の気分について記入するように求めているが、日比野ら²¹⁾は、転倒予防教室の運動前後でPOMS 検査を実施してその変化量について検討を行い、緊張、混乱の尺度での有意な改善を報告している。また、下光ら²²⁾は、徹夜の前後および翌日に運動負荷試験を行い、その試験の前後でPOMS 検査を実施して変化の差異について検討し、徹夜翌日での疲労の有意な増加を報告している。このように、同日内に運動の前後でPOMS 検査を実施し、

その変化について検討することで個人差を考慮した検討を行うことができるのではないかと考えられた。

また、女性に多いとされる二次性変形性股関節症⁴⁾は、加齢による関節軟骨のすり減りとともに進行し、関節が炎症を起こして疼痛を生じるが、状態によって疼痛の程度は異なるとも言われている。さらに、今回の報告の対象者は全員中高年齢の女性で、加齢による変形股関節症の増悪に加え、対象者のほとんどがその他の疾患を有していた。対象者のうちPOMS 検査で何らかの否定的な効果を示した3名（被験者B、E、F）は、関節の痛みの程度は中程度以上で、高血圧や子宮筋腫などの疾患を有している者であった。本研究では股関節疾患とその他の疾患のどちらがより心理的な影響を及ぼしているのか明らかにすることはできなかったが、常に身体機能的な問題を抱えている者と健常者とは、運動による心理的な影響の異なる可能性が推測された。

今回の報告は、前回の報告¹⁵⁾からの継続した研究結果の報告となっているが、被験者の減少とPOMS 検査の個人差の考慮といった問題点が明らかとなった。そのため、現在、2004年以降の新規参加者も解析対象者として加えること、POMS 検査を運動の前後で実施することなどの改善を行い、さらに研究を継続中である。

V 結 語

本研究は、股関節障害を有する中高年齢者を対象にしてボール運動による医学体操教室を実施し、その運動の継続による長期的な気分プロフィールへの影響を明らかにすること

を目的とした。

その結果、生理学および身体形態的な変化としては、体重および血圧の低下が認められ、これらはボール運動継続による身体的効果と考えられた。しかし、体幹および下肢周育については有意な変化は認められなかった。

心理検査では、敵意・怒りおよび活気で時系列での有意な変動が認められたが、必ずしも肯定的な効果ではなかった。これら、身体形態および心理検査の結果は、解析対象の人数、対象者の身体的な疾患による特徴および個人差と推測された。そのため、今後は新規参加者も解析対象者として加えること、POMS 検査を運動の前後で実施することなどの改善を行う必要性が考えられた。

引用・参考文献

- 1) 坂本 静夫：生活習慣病に対する運動療法の効果，ケーススタディ運動療法，坂本 静夫編著，杏林書院，東京，pp24-33 (2000)
- 2) 健康日本21の推進 運動・身体活動，健康日本21推進ガイドライン，多田羅浩三編，ぎょうせい，東京，pp25-28 (2001)
- 3) 厚生労働省ホームページ：報道発表資料，平成14年国民栄養調査結果の概要について，<http://www.mhlw.go.jp/houdou/2003/12/h1224-4e.html>，2003.12.24
- 4) 伊丹康人：股関節の病気のすべて，日本股関節研究振興財団編・発行，東京，pp.51~86 (1988)
- 5) van Andel GE, Austin DR：Physical fitness and mental health：a review of the literature, *Adapted Physical Activity Quarterly* 1, 207-220 (1984)
- 6) Boutcher SH, Landers DM：The effects of vigorous exercise on anxiety, heart rate, and alpha activity of runners and nonrunners, *Psychophysiology* 25, 696-702 (1988)
- 7) Petruzzello SJ, Landers DM：State anxiety reduction and exercise：does hemispheric activation reflect such changes?, *Med Sci Sports Exercise* 26, 1028-1035 (1994)
- 8) Morgan WP, Roberts JA, Feinerman AD：Psychologic effect of acute physical activity, *Archives of Physical Medicine & Rehabilitation* 52, 422-425 (1971)
- 9) Terry C.Camacho, Robert E.Roerts, Nancy B.Lazarus, George A.Kaplan. and Richard D.Cohen：Physical Activity and Depression：Evidence from the Alameda County Study, *American Journal of Epidemiology*, vol.34, No. 2, 220-231 (1991)
- 10) Scott A.Paluska, and Thomas L. Schwenk：Physical Activity and Mental Health, *Sports Med*, 29 (3), 167-180 (2000)
- 11) 推進方策 休養・こころの健康づくり，健康日本21推進ガイドライン，多田羅浩三編，ぎょうせい，東京，pp187-203 (2001)
- 12) 竹中晃二：運動と心のストレスー運動が果たすストレス対処効果，運動生理学シリーズ 運動とストレス科学，竹宮隆，下光輝一編，杏林書院，東京，pp.171~183 (2003)

- 13) 横山和仁, 荒記俊一, 酒見正太郎:
POMS とは, POMS 事例集, 横山和仁,
下光輝一, 野村忍 編, 金子書房, 東京,
pp2-7 (2002)
- 14) 東京都立大学体力標準値研究会編著:
新・日本人の体力標準値2000, 不昧堂出版,
東京 (2000)
- 15) 佐々木浩子, 山田泰子, 後藤俊: 股関節
障害を有する医学体操教室参加者の気分ブ
ロフィールの変化, 北海道浅井学園大学人
間福祉研究, No.7, 183-192 (2004)
- 16) 伊丹康人, 石井千恵: 医学体操の実際・
中高年齢者の医学体操, 医学体操テキスト
ブック, 伊丹康人 編著, 金原出版, 東
京, pp158-163 (2000)
- 17) Emmanuel Maroulakis and Yannis
Zervas: Effects of Exercise on Mood of
Adult Women, Perceptual and Motor
Skills, 76, 795-801 (1993)
- 18) YunHee Shin: The Effects of a walk-
ing Exercise Program on Physical
Function and Emotional State of Eld-
erly Korean Women, Public Health
Nursing, vol.16, No.2, 146-154 (1999)
- 19) Thomas M. diLorenzo, Eric P.
Bargman, Renee Stucky-Ropp, Glenn
S. Brassington, peter A. Frensch and
Thomas LaFontaine: Long - Term
Effects of Aerobic Exercise on
psychological outcomes, Preventive
Medicine 28, 75-85 (1999)
- 20) 川久保清: 健康増進運動の継続と
POMS, POMS 事例集, 横山和仁, 下光
輝一, 野村忍 編, 金子書房, 東京, pp
81-86 (2002)
- 21) 日比野豊, 別府諸兄, 石井庄次, 青木治
人, 石井千恵, 別府裕美子: 転倒予防教室
における心理検査の有用性, Hip Joint,
vol. 28, 02別冊, 305-309 (2002)
- 22) 下光輝一, 岩根久夫: 休養とは何かー運
動分野からの検討ー, ストレス科学, 10,
209-214 (1995)

謝 辞

稿を終えるにあたりまして、医学体操教室主催者であるメディカルフィットネス研究所の別府裕美子様およびスタッフのみなさんには、本研究へのご理解とご協力を賜りましたことを深く感謝いたします。また、各種測定および検査に関してご協力およびご助言を賜りました京都大学大学院人間・環境学研究所教授森谷敏夫先生、メディカルフィットネス研究所石井千恵様に感謝いたします。

付 記

本研究は、北海道浅井学園大学の文部科学省学術フロンティア推進事業（平成13年度～平成17年度）における健康分野プロジェクト（身体健康と精神健康研究の共同研究）の一環として平成15年度より行われた継続研究である。

The Long-Term Effect of Ball-Exercise for POMS in Elderly People with Hip Joint Disease

Hiroko SASAKI Yasuko YAMADA Takashi GOTO

ABSTRACT

The exercise has the effect of easing chronic disease symptom like as high blood pressure and diabetes. That is one of the main state measures as a factor that influences the improvement of the quality of life (QOL). On the other hand, ball exercises have come to be performed widely in the treatment of this disease, and physical and psychological effects of these exercises have been noted in recent years. The purpose of this study was to clarify the psychological long-term effects of ball exercises for hip joint osteoarthritis sufferers.

Subjects in this study were 7 elderly women with hip joint disease with a mean age of 56.6 ± 6.2 . They participated in a medical fitness course for about seventeen months, and physical and psychological measurements were taken. The physical measurements were performed at the beginning, sixth, twelfth and seventeenth month of the course. Those indexes were height, body weight, body fat, systolic and diastolic blood pressures, chest girth, abdominal girth, hip girth, left and right thigh girth, left and right lower leg girth, difference between left with right thigh girth, and difference between left and right lower leg girth. The psychological measurement was the Profile of Mood States (POMS) test performed four times at the same time with physical measurements.

In the physical measurements, systolic and diastolic blood pressures decreased but other indices did not changed. This result indicated that ball exercises contributed to the improvement of chronic disease. The psychological measurement indicated significant changes in Anger-Hostility and Vigor of POMS on time course. These results suggest it is necessary to consider number of subject and individual variation.

Key words : Hip joint disease, Elderly, POMS (profile of Mood States), Ball exercise